

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-185197

⑮ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)8月13日

D 21 H 17/28
A 47 K 10/16

6654-2D
8723-4L
7003-4L

D 21 H 3/28
5/00

Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全3頁)

⑭ 発明の名称 水分散性のよいティシュペーパー

⑯ 特 願 平1-323780

⑰ 出 願 平1(1989)12月15日

⑱ 発 明 者 植 田 政 良 群馬県渋川市半田2470番地 日本カーリット株式会社群馬工場内

⑲ 発 明 者 野 口 宏 之 群馬県渋川市半田2470番地 日本カーリット株式会社群馬工場内

⑳ 発 明 者 鈴 木 博 一 群馬県渋川市半田2470番地 日本カーリット株式会社群馬工場内

㉑ 出 願 人 日本カーリット株式会社 東京都千代田区丸の内1丁目2番1号

明 細 書

1. 発明の名称

水分散性のよいティシュペーパー

2. 特許請求の範囲

1 原料パルプに、弱カチオン性ジアルデヒドデンブンを添加後、抄紙して得られる水分散性のよいティシュペーパー。

2 ティシュペーパーの坪量が12.5～

16.5 g/m²のときに、弱カチオン性ジアルデヒドデンブンの添加量が原料パルプに対して

0.1～0.4%である請求項1記載のティシュペーパー。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は引張強さに優れ、かつ、水分散性に優れたティシュペーパーに関する。

(従来の技術)

ティシュペーパーは、さらし化学パルプを主原料とし、濡れても破れないように湿潤強度を与えた2枚重ねの薄葉紙で、箱入りティシュ、ポケッ

トティシュ、トイレットティシュ、タオルティシュなどに分けることができる。箱入りティシュについては、JIS S3104-1985により、坪量、引張強さ、吸水度、白色度、蛍光についての品質が規定され、一定の引張強さ(乾燥時横方向80gf、湿潤時縦方向60gf)が要求されている。

(発明が解決しようとする課題)

トイレットティシュは、水分散性を必要とするため、紙力増強剤を使用することができないので叩解度を上げたり、坪量を増すことにより強度不足を補っているが、風合いが劣り、紙粉が多かったり、耐水強度が箱入りティシュに比較して極めて弱い欠点がある。

また、箱入りティシュ、ポケットティシュおよびタオルティシュには、強度を出すために湿潤紙力増強剤が使用されているので、湿潤強度が強い反面、水分散性が悪いので、水洗トイレに流すことはできない。特にポケットティシュは、通常、箱入りティシュに近い引張強さを持っているが、

または加工適性を向上させるために箱入りティッシュ以上の強度をもつものが一般的である。

このような強度のあるティッシュ、例えばポケットティッシュは、トイレトペーパーの備え付けの無いトイレで使用されることがあり、水洗トイレの配管の詰りの原因となり、浄化槽内で分散しにくい等のトラブルを生じる。

(課題を解決するための手段)

本発明は上記従来の問題点を解決するものであり、箱入りティッシュのように引張強さを有し、かつ、トイレトティッシュのように水分散性の良いティッシュを提供することを目的とする。

すなわち本発明のティッシュは、原料パルプに、弱カチオン性ジアルデヒドデンプンを添加後、抄紙して得られる水分散性のよいティッシュペーパーである。弱カチオン性ジアルデヒドデンプンの添加量は坪量との関係があり、一概に定めることはできないが、例えば、ティッシュペーパーの坪量が $12.5 \sim 16.5 \text{ g/m}^2$ のときに、弱カチオン性ジアルデヒドデンプンの添加量を原料パルプに

対して固形分換算で $0.1 \sim 0.4 \%$ にすると強度および水分散性の良好なティッシュが得られる。

本発明で使用する弱カチオン性ジアルデヒドデンプンは市販品もあるが、たとえば次のようにして製造される。溶解槽に水を入れ、pHを4～5に調節し、85℃に昇温する。これにジアルデヒドデンプンを入れ加熱攪拌しながら溶解する。得られた溶液に濃塩酸を加えてpHを 3.0 ± 0.5 とした後、水冷により30℃まで冷却する。次にカチオン化剤（例えば、カチオン性アクリル酢酸ビニル共重合樹脂）を添加し、水で10%程度に稀釈して弱カチオン性ジアルデヒドデンプンの水溶液を得る。

(実施例)

次に本発明の効果を実施例および比較例により説明する。

絶乾で340kgのNBKP（ラゴニア：フィンランド産針葉樹パルプ）をビーターに仕込み、リファイナーで処理して14°SRの叩解度とし、そこに弱カチオン性ジアルデヒドデンプン〔トネ

パール、日本カーリット（株）製〕を添加した。添加量はパルプに対して固形分換算で0.05%、0.1%、0.2%、0.3%、0.4%および0.5%の6種とした。添加後、良く混合してからジェットフォーマ型ティッシュ抄紙機を用い、抄紙幅140cm、抄紙速度200m/min、クレープ率20%の条件で、ティッシュペーパーを製造し、第1表に示す坪量のティッシュペーパーを得た。

また、上記と同一の製造条件で、弱カチオン性ジアルデヒドデンプンを添加しないもの、および市販のエポキシ樹脂系紙力増強剤（カイメン557H、ディックハーキュレス社製）をパルプに対して固形分換算で0.2%添加し、第1表に示す坪量のティッシュを得た。

上記のようにして得たティッシュの引張強さおよび水分散性を、市販のティッシュの性能と併せて第1表に示した。なお引張強さおよび水分散性の試験方法は以下の通りである。

〔引張強さ試験〕（JIS S3104-1985に準拠）

乾燥時：試験片は2枚重ね（一組）で、紙の横方向（抄紙時における紙の流れの直角方向）に引張り、幅は25mm、つかみ間隔は100mmとした。

湿潤時：紙の縦方向（抄紙時における紙の流れ方向）に引張るように測定機に取り付け、水で試験片を湿潤させ、乾燥時の測定と同様に行なった。

〔水分散性試験〕

試験片0.5gを、水250mℓの入った500mℓの栓付三角フラスコに入れ、1分間200回（ストローク幅40mm）の速さで振とうさせた後の分散状態を観察した。第1表中、○は完全にパルプ化した状態のものであり、△はバラバラにはぐれパルプ化寸前の状態のものであり、また、×は紙の状態のままのものを表す。

第1表から、本発明のティッシュペーパーは、市販の箱入りティッシュやポケットティッシュと同等の初期湿潤強度を有しているが、水中では徐々に強度を失う性質を有することが分かる。

第 1 表

実験№	添加薬品 (添加量 %)	坪量 (g/m ²)	引張強さ (gf)		水分散性データ			
			乾燥時 (横)	湿潤時 (縦)	1分後	3分後	5分後	60分後
1	無添加 (0)	13.1	72	42	○	○	○	○
2	トネパール * (0.05)	13.3	75	50	○	○	○	○
3	" (0.1)	13.0	81	61	△	○	○	○
4	" (0.2)	12.8	83	62	△	△	○	○
5	" (0.3)	13.7	85	63	△	△	○	○
6	" (0.4)	13.8	90	65	△	△	○	○
7	" (0.5)	13.2	107	70	×	×	△	○
8	カイメン ** (0.2)	13.3	86	94	×	×	×	×
市販箱入りティッシュA		12.6	88	101	×	×	×	×
市販箱入りティッシュB		12.8	87	104	×	×	×	×
市販ポケットティッシュC		14.1	90	99	×	×	×	×
市販トイレットティッシュD		19.2	76	45	○	○	○	○

* 日本カーリット (株) 製 弱カチオン性ジアルデヒドデンプン

** ディックハーキュレス社製 エポキシ樹脂系紙力増強剤カイメン557H

また、実験№3～6のティッシュを水洗トイレで1週間使用し続け、7日後に浄化槽内を観察したところ、曝気による対流効果でティッシュは完全にバルブ化し、配管が詰まることもなかった。

(発明の効果)

本発明のティッシュは、地合い、手ざわり等を損なうことなく、破れ、穴など使用上の欠点もなく、箱入りティッシュ並みの強度を持ち、かつ、水分散性に優れているので水洗トイレに流すことのできる有益なティッシュである。

特許出願人 日本カーリット株式会社